

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 07059056 A

(43) Date of publication of application: 03 . 03 . 95

(51) Int. Cl.

H04N 7/01

(21) Application number: 05216924

(22) Date of filing: 10 . 08 . 93

(71) Applicant: SONY CORP

(72) Inventor:  
 OOSAWA HIROHITO  
 SATO SHOICHI  
 YANAGI SHIGETO  
 SOMEYA IKUO  
 ISOBE TOSHINOBU  
 TSUCHIDA SUSUMU  
 OURA KOICHI

(54) TELEVISION RECEIVER

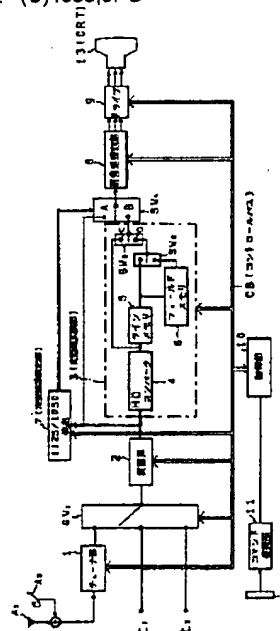
and 1050/75 equals to 14 is in existence.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

**PURPOSE:** To change the number of received scanning lines and/or a field frequency so as to correspond to those of the television receiver by providing a line number conversion filter to the television receiver.

**CONSTITUTION:** A scanning line number detection section 7 detects the number of scanning lines of a video signal selected by a switch SW1. For example, when it is discriminated that a video signal of 1125/60Hz is received, a switch SW4 is thrown to the position of a contact B to select a video signal of 1050/60Hz converted by a scanning line conversion section 3. Furthermore, when the inputted video signal has 1050/60Hz, the switch SW4 is thrown to the position of a contact A and an input signal demodulated by a demodulation section 2 is outputted as it is. In the circuit as above, to convert a video signal of 1125/60Hz into a video signal of 1060/60Hz, the number of scanning lines is converted by applying thinning to the line number 15 of the video signal of 1125/60Hz by one because the difference between scanning lines of the two signals is 75 and the relation of 1125/75 equals to 15



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-59056

(43) 公開日 平成7年(1995)3月3日

(51) IntCl.<sup>6</sup>

H 0 4 N 7/01

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

J 6942-5C

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平5-216924

(22) 出願日 平成5年(1993)8月10日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 大澤 洋仁

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 佐藤 正一

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 柳 成人

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74) 代理人 弁理士 脇 篤夫 (外1名)

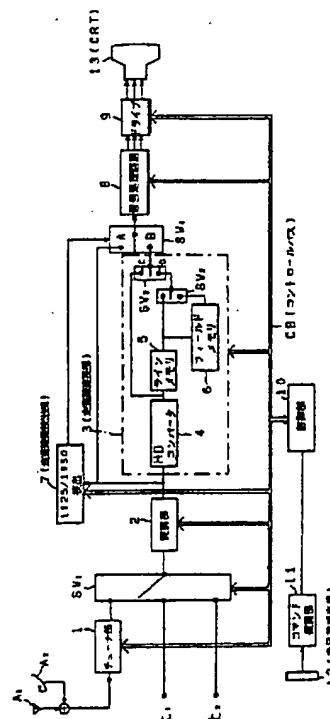
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 テレビジョン受像機

(57) 【要約】

【目的】 入力した走査線数及び／又はフィールド周波数をテレビジョン受像機のそれに対応するように変換する。

【構成】 入力された映像信号の走査線数を検出する走査線数検出部7と、前記映像信号のフィールド周波数を検出するフィールド周波数検出手段と、前記映像信号の走査線数、又は、走査線数及びフィールド周波数を所定の走査線数、フィールド周波数に変換する走査線数変換部3を備え、走査線数変換部3は1125本/60Hzの映像信号が入力された場合に、該映像信号の走査線数、又は走査線数及びフィールド周波数を、所定の走査線数、又は、走査線数及びフィールド周波数の映像信号に変換するようになされている。また、走査線数変換部3は前記映像信号のインターレース比を2:1から1:1に変換することができ、そのインターレース比を選択して切替えるスイッチSW3が設けられている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 入力された映像信号の走査線数を検出する走査線数検出手段と、

前記映像信号のフィールド周波数を検出するフィールド周波数検出手段と、

前記映像信号の走査線数、又は、走査線数及びフィールド周波数を所定の走査線数、フィールド周波数に変換するライン数変換フィルタとを備え、

前記ライン数変換フィルタは、走査線数 1125 本/フィールド周波数 60 Hz の映像信号が入力された場合に、該映像信号の走査線数、又は走査線数及びフィールド周波数を所定の走査線数、又は、走査線数及びフィールド周波数の映像信号に変換するようになされていることを特徴とするテレビジョン受像機。

【請求項 2】 前記ライン数変換フィルタは前記映像信号のインターレース比を 2:1 から 1:1 に変換するようになされていることを特徴とする請求項 1 に記載のテレビジョン受像機。

【請求項 3】 2:1 インターレース比と 1:1 インターレース比を選択して切替える手段を設けたことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のテレビジョン受像機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、走査線数 1125 本、フィールド周波数 60 Hz の映像信号を、例えば走査線数 1050 本、フィールド周波数 60 Hz 又は 59.94 Hz の映像信号に変換するライン数変換フィルタを有するテレビジョン受像機に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 現在、我が国では従来の NTSC 方式（走査線数 525 本、フィールド周波数 60）より精細度が高いハイビジョン方式（走査線数 1125 本、フィールド周波数 60 Hz）が開発され、実用化に向け衛星放送による試験放送等が行なわれている。また、衛星放送以外にも、例えばレーザーディスクプレーヤ等の映像機器により、ユーザが映画や音楽ライブ等のソフトウェアを好みに応じて選択して、精細度が高い映像/音声を観聴することができるようになってきている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、米国、欧州でも独自のハイビジョン方式のテレビジョン受像機方式が検討されており、走査線数は例えば 1050 本、又は 787.5 本等とされることが検討されている。また、フィールド周波数に関しては、例えば現行の NTSC 方式、PAL 方式（アナログ方式）等に対応（音声中間周波数と色副搬送波から生じるビート障害を抑制等）するために、NTSC 方式等と同じ 59.94 Hz とするか、又は、従来の放送方式に関わらず、フルデジタル仕様としてのテレビジョン受像機を実現するための 60 Hz 等となることが検討されている。

【0004】 従って、例えば米国、欧州におけるハイビジョン方式（1050/60 Hz、又は 1050/59.94 Hz 等）のテレビジョン受像機は、日本のハイビジョン方式（1125/60 Hz）と走査線数、及び/又はフィールド周波数等が異なるために、日本のハイビジョン方式で製作されたソフトウェアの映像（ビデオテープ、レーザーディスク等）を観聴することができないという問題点がある。

## 【0005】

10 【課題を解決するための手段】 本発明はこのような問題点を解決するためになされたもので、入力された映像信号の走査線数を検出する走査線数検出手段と、前記映像信号のフィールド周波数を検出するフィールド周波数検出手段と、前記映像信号の走査線数、又は、走査線数及びフィールド周波数を所定の走査線数、フィールド周波数に変換するライン数変換フィルタとを備え、前記ライン数変換フィルタは、走査線数 1125 本/フィールド周波数 60 Hz の映像信号が入力された場合に、該映像信号の走査線数、又は走査線数及びフィールド周波数を所定の走査線数、又は、走査線数及びフィールド周波数の映像信号に変換するようになされている。

20 【0006】 また、前記ライン数変換フィルタは前記映像信号のインターレース比を 2:1 から 1:1 に変換することが可能であり、2:1 インターレース比と 1:1 インターレース比を選択して切替える手段が設けられている。

## 【0007】

【作用】 1125/60 Hz の映像信号によるソフトを、その走査線数やフィールド周波数の異なるハイビジョン方式（例えば 1050/60 Hz、又は 1050/59.94 Hz 等）のテレビジョン受像機においても観聴することができるようになる。

## 【0008】

【実施例】 以下、本発明のテレビジョン受像機の一実施例を説明する。図 1 は本実施例のテレビジョン受像機（1050/60 Hz）の、特に映像回路系の回路ブロックを示す図である。この図で、1 はアンテナ A1、A2 で受信した衛星放送、地上波放送を選択するチューナ部を示す。t1、t2 は外部入力端子を示し、例えば外国の高精細度テレビ方式である 1125/60 Hz のビデオデッキ、レーザーディスクプレーヤ（図示せず）等が接続される。2 は復調部を示し、チューナ部 1、又は外部入力端子 t1、t2 から入力し、スイッチ SW1 で選択された映像信号を復調する。

【0009】 3 は走査線変換部を示し、HD コンバータ 4、ラインメモリ 5、フィールドメモリ 6、及び各メモリから出力されるデータをライン単位で切替えて出力するスイッチ SW2、映像信号のインターレース比を選択するスイッチ SW3 等により構成される。

50 【0010】 HD コンバータ 4 は、後述するように、例

例えば走査線数 1125 本の映像信号が入力された場合に、所定の間引き処理を行ない走査線数 1050 本の映像信号に変換して出力する。ラインメモリ 5 は一ライン毎に読み書きを行なうメモリであり、書き込み処理と読み出し処理を独立して行なうことが可能である。フィールドメモリ 6 はインターレース比を 2:1 から 1:1 (ノンインターレース) に変換するときに、前フィールドのデータ 1 フィールド分を記憶するメモリであり、ラインメモリ 6 と同様に書き込み処理と読み出し処理を独立して行なうことができる。

【0011】7 は走査線数検出部を示し、スイッチ SW 1 で選択された映像信号の走査線数の検出を行なう。本実施例の場合は、例えば 1125/60 Hz の映像信号が入力されたことを判別した場合に、スイッチ SW 4 を接点 B 側に切替え、走査線変換部 3 で変換された 1050/60 Hz の映像信号を選択するようになされている。また、入力された映像信号が 1050/60 Hz である場合は、スイッチ SW 4 を接点 A 側に切替え、復調部 2 で復調された入力された信号をそのまま出力するようにする。

【0012】8 は色信号の分離、色差信号の形成、同期信号の抽出等の各種処理を行なう映像信号処理回路を示す。9 は映像信号処理回路 8 から出力される RGB 信号を、ドライブして CRT 13 に出力するドライブ回路、10 はリモートコントローラ RC から出力されるコマンドを赤外線受光部 12、コマンド復調部 11 を介して入力すると共に、コントロールバス CB を介して上記各機能回路を制御する制御部を示す。

【0013】このような回路ブロックにおいて、まず、1125/60 Hz の映像信号を 1050/60 Hz に変換する場合について説明する。この 2 つの信号の走査線の差は 75 本であり、 $1125/75=15$ 、 $1050/75=14$  であるから、1125/60 Hz の映像信号のライン数 15 本を 14 本に間引くような処理を行なうことにより、走査線数の変換を実現することができる。

【0014】図 2 は図 1 に示した HD コンバータ 4 を詳しく説明するブロック図である。図 2 において、4a、4b、4c はラインメモリを示し、スイッチ SW 5 を介して入力される 1125/60 Hz の信号の一ライン分の入力データを、非同期で書き込み/読み出しできるメモリである。4d はライン数変換フィルタを示し、スイッチ SW 6 を介して入力される、二個のラインデータに対して所定の演算を行ない、ライン数の間引き処理を行ない後段に出力する。

【0015】4e はコントローラを示し、スイッチ SW 5、SW 6 の切替を制御し、かつラインメモリ 4a~4c の書き込み/読み出しのタイミングを制御すると共に、ライン数変換フィルタ 4d における演算処理の係数等の設定を行なうようになされている。スイッチ SW 5

は入力される映像信号の水平同期信号に同期して、入力データの一ライン分のデータが、例えばラインメモリ 4a→4b→4c という順序で書き込まれるような切替え制御がなされる。また、スイッチ SW 5 は 1050/60 Hz の映像出力データを形成するタイミングで切替え制御がなされ、ラインメモリ 4a と 4b、4b と 4c、4c と 4a というように、書き込まれた入力データとその直後の入力データを読み出すように切替えられる。

【0016】以下、例えば 15 ラインの入力データの引き処理とデータ補間を行ない、例えば 14 ラインの出力データを得る場合の例を説明する。

【0017】図 3 は HD デコーダ 4 における、ラインメモリ 4a~4c の書き込み/読み出しのタイミングを示すタイミングチャートである。この図で、小文字アルファベット a~o で示されているデータは、1125/60 Hz の一ラインの入力データであり、大文字アルファベット A~N で示されているデータは、ライン数変換フィルタ 4d で算出された 1050/60 Hz の一ラインの出力データを示す。図 3 (b) (c) (d) の上段は同図 (a) に示されている入力データの書き込みタイミング、下段はそのデータの読み出しタイミングを示している。

【0018】スイッチ SW 1 で選択された 1125/60 Hz の映像信号は、復調部 2 を経て走査線変換部 3 の HD コンバータ 4 に入力される。このときコントローラ 4e により、スイッチ SW 5 の切替え制御がなされ、ラインメモリ 4a には、入力データ a が書き込まれる。そして、ラインメモリ 4a の読み出しと同時に、ラインメモリ 4b に入力データ b を書き込むようにする。このとき読み出された入力データ a は、ライン数変換フィルタ 4d を介して、そのまま出力データ A として出力される。

【0019】さらに、ラインメモリ 4c には入力データ c が読み込まれる。この入力データ c は入力データ b と共に、出力データ A に続く出力データ B を形成するタイミングで読み出され、ライン数変換フィルタ 4d において所定の演算処理が行なわれる。この入力データ c が読み出されているときに、ラインメモリ 4a には入力データ d が書き込まれる。出力データ C を形成するタイミングで入力データ d が読み出されると同時に、入力データ c が再びラインメモリ 4c から読み出され、ライン数変換フィルタ 4d において所定の演算処理が行なわれ、出力データ C として出力されるようになる。

【0020】以降、入力データ d~o に至るまで同様の書き込み/読み出しを行ない、ライン数変換フィルタ 4d において所定の演算処理を行なうことにより、出力データ D~N を得ることができるようになる。

【0021】このように、1125/60 Hz の映像信号のライン単位の入力データ a~o を、それぞれ順次ラインメモリ 4a~4c に書き込み、前回書き込まれた入

カデータと2つ同時に読み出し、その二つの入力データを用いて15本から14本への間引き処理を行なうようにする。

【0022】図4は、図3で説明したタイミングで読み出した入力データにより、ライン数変換フィルタ4dにおいて行なわれる変換演算処理の一例を示す図であり、図5入力データと前記演算処理によって算出される出力データの相関を模式的に示す図である。この図においても図3と同様に、小文字アルファベットa～oで示されているデータは、1125/60Hzの一ラインの入力データ、大文字アルファベットA～Nで示されているデータは、ライン数変換フィルタ4dで算出される1050/60Hzの一ラインの出力データを示す。なお、図5において入力データa～oは実線、出力データA～Nは破線で示されている。

【0023】図3で説明したように、最初に書き込まれる入力データaはそのまま出力され出力データAとなる。次に読み出される入力データb、及びcはライン数変換フィルタ4dにおいて、それぞれ第一の係数13/14、第二の係数1/14で乗算された後に加算され、出力データBとして出力される。そして、再び読み出された入力データcは第一の係数12/14、入力データdは第二の係数2/14で乗算して加算することにより出力データCが算出されるようになる。

【0024】この変換処理に用いられる第一の係数は、その分子が例えば13から降順に設定され、次データの処理が行なわれるときは、前回の分子-1の値が設定される。また、第二の係数はその分子が1から昇順に設定され、次データの処理が行なわれるときは、前回の分子+1の値が設定される。つまり、同一の演算処理において各係数の分子の和は14とされ、演算処理毎に加算される比率が変化するようになされている。

【0025】上記したように第一、第二の係数を設定し、出力データCが出力された後も出力データD～Nを求め、15ライン目の入力データoが入力され、第一の係数の分子が1、第二の係数の分子が13に設定されて算出される出力データNが、14ライン目のデータとして出力される。このように、15ラインの入力データa～oの連続した2個のデータから、ライン数変換フィルタ4dにおける間引き処理によって、14ラインの出力データA～Nを求めることができる。

【0026】さらに、16ライン目の入力データp以降のデータに関しても、入力データa～oの場合と同様の変換処理を繰り返すことにより、入力される1125ラインの入力データa、b、c・・・を75ライン間引き、かつその映像データを補間して出力することができるようになり、1050ラインの出力データA、B、C・・・に変換することができるようになる。

【0027】次に、図6乃至図10に従い、ライン数変換フィルタ4dで1050/60Hzに変換された信号

のインターレース比を2:1から1:1のノンインターレースの信号に変換する場合について説明する。このインターレース比の変換処理は、図1に示した走査線変換部3において、ラインメモリ5とフィールドメモリ6に記憶したラインデータの読み出しをスイッチSW2を切替え、現フィールドの信号と前フィールドの信号を交互に出力することにより行なわれる。

【0028】図6は1050/60Hzの2:1インターレース比の信号を1:1のノンインターレース信号に変換する場合の、ラインデータの書き込み/読み出しのタイミングチャートである。同図(a)はHDコンバータ4の出力データ、同図(b)はラインメモリ5の書き込み/読み出しタイミング(上段→書き込み、下段→読み出し)、同図(c)は同じくフィールドメモリ6の書き込み/読み出しのタイミング、同図(d)は1:1インターレース比に変換された1050/60Hzの信号を示す。この図で、現フィールドのラインデータはA、B、C・・・で示し、前フィールドのラインデータは現フィールドのラインデータに添え字rを付して示す。

【0029】また、図7は図6に示されているラインデータA、B、C・・・、及びAr、Br、Cr・・・により形成されるフィールドデータの一部分を模式的に示す図である。同図(a)は2:1インターレース比の前フィールド、同図(b)は同じく2:1インターレース比の現フィールド、同図(c)は1:1インターレース比に変換された現フィールドを示している。

【0030】HDコンバータ4からの出力データは、同図(b)に示されているようにラインメモリ5に書き込まれ、1/2に圧縮され倍速で読み出されるようになる。そして倍速で読み出されたラインデータはスイッチSW2に供給されると共に、フィールドメモリ6に書き込まれる。更に、フィールドメモリ6に書き込まれたラインデータA、B、C・・・は、同図(c)に示されているように1フィールド分のラインデータが読み込まれた後に、前フィールドのラインデータとして、ラインメモリ5の読み出しタイミングと交互に読み出される。

【0031】ラインメモリ5、フィールドメモリ6から出力される現フィールドと前フィールドのラインデータA、B、C・・・、及びAr、Br、Cr・・・はスイッチSW2で選択されて、同図(d)に示すように1:1インターレース比の信号を形成して出力されるようになる。つまり図7(a)に示す、フィールドメモリ6の前フィールドデータAr、Br、Cr・・・と、同図(b)に示す、ラインメモリ6の現フィールドデータA、B、C・・・を交互に選択して出力することにより、同図(c)に示されている、1:1インターレース比のフィールドデータを形成することができるようになる。そして、このフィールドデータを倍速で走査することにより、画面上には1050/60Hzで1:1インターレース比の映像が映し出されるようになる。

【0032】ところで、このようなラインデータの補間方法では、特に画像に動きのある場合に、その画像にぶれ等の障害が発生してしまう場合があるが、静止画像のデータに対して上記したような処理を施すことが好ましい。そこで、例えば図8に示されているような回路ブロックにより、入力データから動画／静止画を判別し出力データを切替えて出力するようにしてもよい。

【0033】すなわち図8において、14はフィールド内補間信号発生部を示し、例えば現フィールドの上下2ラインデータの平均値を求める。15は動き検出部を示し、例えば前フィールドと現フィールド等の複数の連続したフィールドデータを比較し、同一である場合は、静止画であるという判別がなされる。スイッチSW7は動き検出部15の判別に従い、現在の映像が動画である場合は接点E（フィールド内補間信号発生部13の出力）を選択し、静止画である場合は接点F（フィールドメモリ6の出力）を選択する。

【0034】動き検出部15によって現在の映像データが動画であると判別された場合は、スイッチSW7を接点Eに切替え、フィールド内補間信号発生部14によって現フィールドの上下ラインデータから求められる平均値データを出力するようにする。そして、この平均値データは、スイッチSW2で選択され、ラインメモリ5から読み出される出力データと交互に出力されるようになる。

【0035】あるいは、現在の映像データが静止画であると判別された場合は、スイッチSW7は接点F側に切替えられ、前記した場合と同様に、ラインメモリ5とフィールドメモリ6のラインデータが、スイッチSW2によって交互に選択され出力されるようになる。

【0036】また、図9に示されているように、伝送されたMUSE信号を復調するMUSEデコーダ16が内蔵されているテレビジョン受像機においては、このMUSEデコーダ16内に設けられている動き検出部16aを用いて実現することも可能である。

【0037】なお、2:1インターレース比と1:1インターレース比の映像は、ユーザの操作により選択することが可能である。例えば2:1インターレース比の映像を、選択する場合は、スイッチSW3を接点C側に切替えることにより、HDコンバータ4から出力されるデータが選択され、また、接点Dを選択することにより、スイッチSW2から供給される1:1インターレース比のデータが映像が選択されて出力されるようになる。

【0038】以上説明したようなラインデータ変換処理を行い、1125本の走査線を間引くことにより、例えば1050本の走査線によって1フレームの映像を形成するテレビジョン受像機において、日本で実用化されているハイビジョン方式のソフトを視聴することができるようになる。

【0039】次に、テレビジョン受像機内で設定されて

いるフィールド周波数と、異なるフィールド周波数の映像信号が入力された場合の例について説明する。図10は、例えば、フィールド周波数59.94Hzに対応しているテレビジョン受像機において、入力されたフィールド周波数60Hzの映像信号に対応する場合の一例を示すブロック図であり、図1と同一部分は同一符号を付して説明を省略する。

【0040】この図で、20はフィールド周波数変換部を示し、デュアルポートメモリ21、書き込みアドレス発生部22、読み出しアドレス発生部23、動き検出部24等により構成される。

【0041】デュアルポートメモリ21は数フレーム分のデータを記憶する容量を有しており、このデュアルポートメモリ21への書き込みは動作は、書き込みアドレス発生部22の制御アドレスに従い、入力されたフィールド周波数60Hzに対応するレートで行なわれる。読み出しは動作は読み出しアドレス発生部23の制御アドレスに従い、フィールド周波数59.94Hzに対応するレートで行なわれる。動き検出部24は、所定の期間で静止画が検出された場合に、読み出しアドレス発生部23に対して、読み出しを1フレーム飛ばして行なうような制御信号を出力する。

【0042】25は入力された映像信号のフィールド周波数を検出し、例えばそのフィールド周波数が59.94Hzである場合は、スイッチSW8を接点G側に切替えることにより、入力データをそのまま出力するようにする。また、入力された映像信号のフィールド周波数が60Hzである場合には、スイッチSW8を接点H側に切替え、フィールド周波数変換部20から出力される映像信号を出力するようにする。

【0043】例えばフィールド周波数が60Hzの映像信号が入力された場合は、上記したように、デュアルポートメモリ21に対してフィールド周波数60Hzに対応したレート、読み出しをフィールド周波数59.94Hzに対応するレートで行なうことによりフィールド数の変換がなされるが、書き込みのレートの方が速いために、約33秒に1フレームの割合で、読み出し処理が書き込み処理を追い越して行なわれるようになってしま

う。

【0044】そこで、読み出し処理が書き込み処理に追い越される前、つまり約33秒間に1回読み出しを1フレーム飛ばすように、読み出しアドレス発生部23の制御データを設定するようにする。すなわちフィールド周波数60Hzの任意の1フレームデータを、例えば約33秒間に一回、又は、デュアルポートメモリ21の容量に応じて間引くことによって、フィールド周波数59.94Hzのフィールドデータを得ることができるようになる。

【0045】また、このような間引き処理を動画データに対して行なった場合、一時的に動作が中断することと

なり画像が不自然となる。そこで、動き検出部24によって例えばシーンチェンジや静止場面、又は動作の激しい画像を判別し、そのフレームデータを間引くことにより、視覚的な障害を抑制することができるようになる。

#### 【0046】

【発明の効果】以上、説明したように本発明のテレビジョン受像機は、入力した映像信号の走査線数及び/又はフィールド周波数を、テレビジョン受像機のそれに対応するように変換することが可能である。従って、例えば1125本/60Hzの映像出力であるレーザディスクプレーヤ、VTR、又はMUSEデコーダ等の映画・音楽等のソフトを、例えば1050/60Hz、1050/59.94Hz等といった、他のハイビジョン方式のテレビジョン受像機で視聴することができるようになる。

【0047】また、走査線数を変換すると共に、2:1インターレース比を1:1インターレース比に変換することにより、高画質のハイビジョン方式の映像をよりクリアな画像で視聴することができるようになる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例のテレビジョン受像機のブロック図である。

【図2】図1に示したHDコンバータの回路ブロックを示す図である。

【図3】HDコンバータ内のラインメモリの書き込み/読み出しのタイミングチャートを示す図である。

【図4】ライン数変換フィルタにおける変換演算処理の一例を示す図である。

【図5】入力データとライン数変換フィルタにおいて算出された出力データの相関を模式的に示す図である。

【図6】インターレース比を2:1から1:1に変換する場合のラインデータの書き込み/読み出しのタイミングチャートを示す図である。

【図7】インターレース比変換時のフィールドデータの

一部分を模式的に示す図である。

【図8】画像の動き検出を行ない出力データを切替える場合の回路ブロックを示す図である。

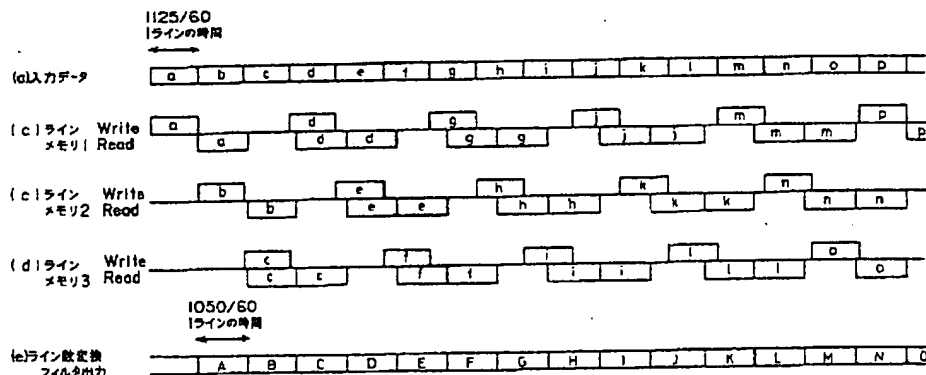
【図9】MUSEデコーダの動き検出部を用いて動画/静止画の判別を行なう場合の例を示す図である。

【図10】入力された映像信号のフィールド周波数を変換する場合の一例を示すブロック図である。

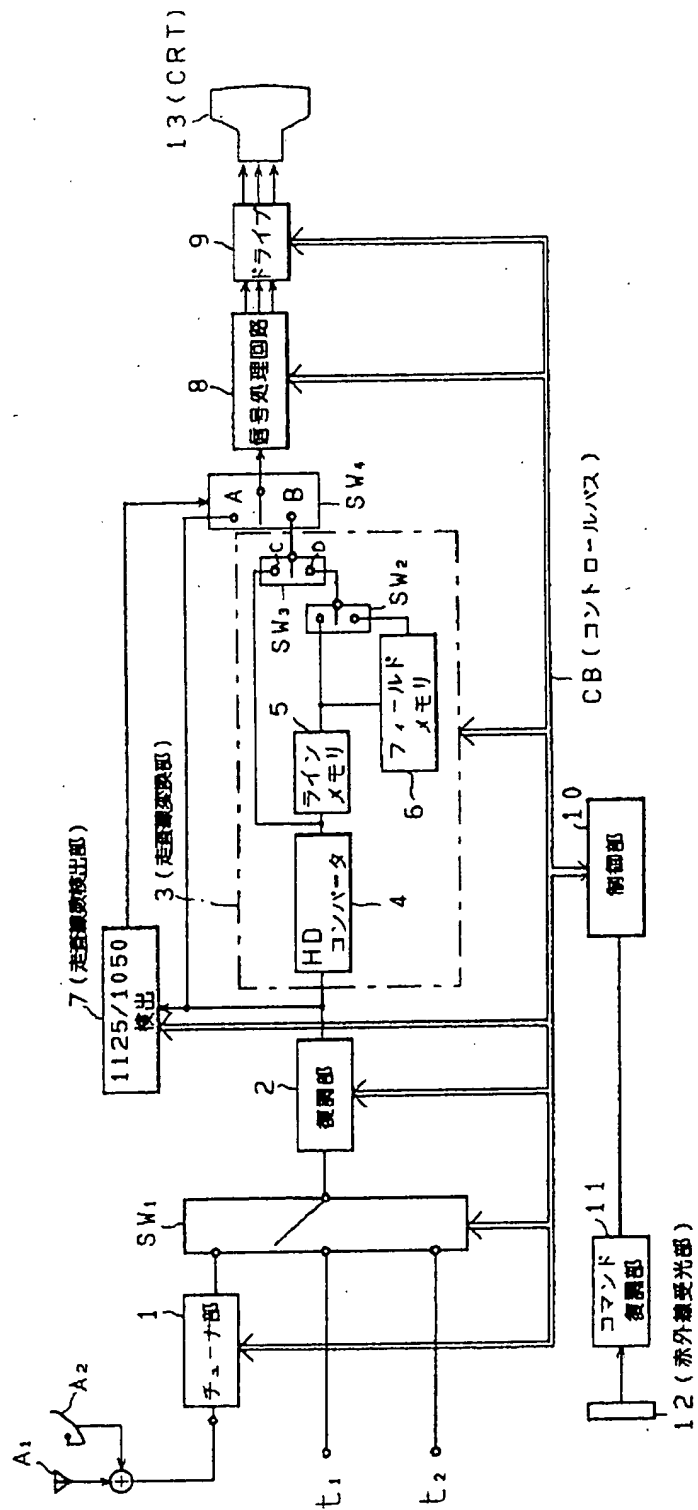
#### 【符号の説明】

- 1 チューナ部
- 2 復調部
- 3 走査線変換部
- 4 HDコンバータ
- 4a、4b、4c ラインメモリ
- 4d ライン数変換フィルタ
- 4e コントローラ
- 5 ラインメモリ
- 6 フィールドメモリ
- 7 走査線数検出部
- 8 映像信号処理回路
- 9 ドライブ回路
- 10 制御部
- 11 コマンド復調部
- 12 赤外線受光部
- 13 CRT
- 14 フィールド内補間信号発生部
- 15 動き検出部
- 16 MUSEデコーダ
- 16a 動き検出部
- 21 ディュアルポートメモリ
- 22 書き込みアドレス発生部
- 23 読み出しアドレス発生部
- 24 動き検出部
- 25 フィールド周波数変換部

【図3】

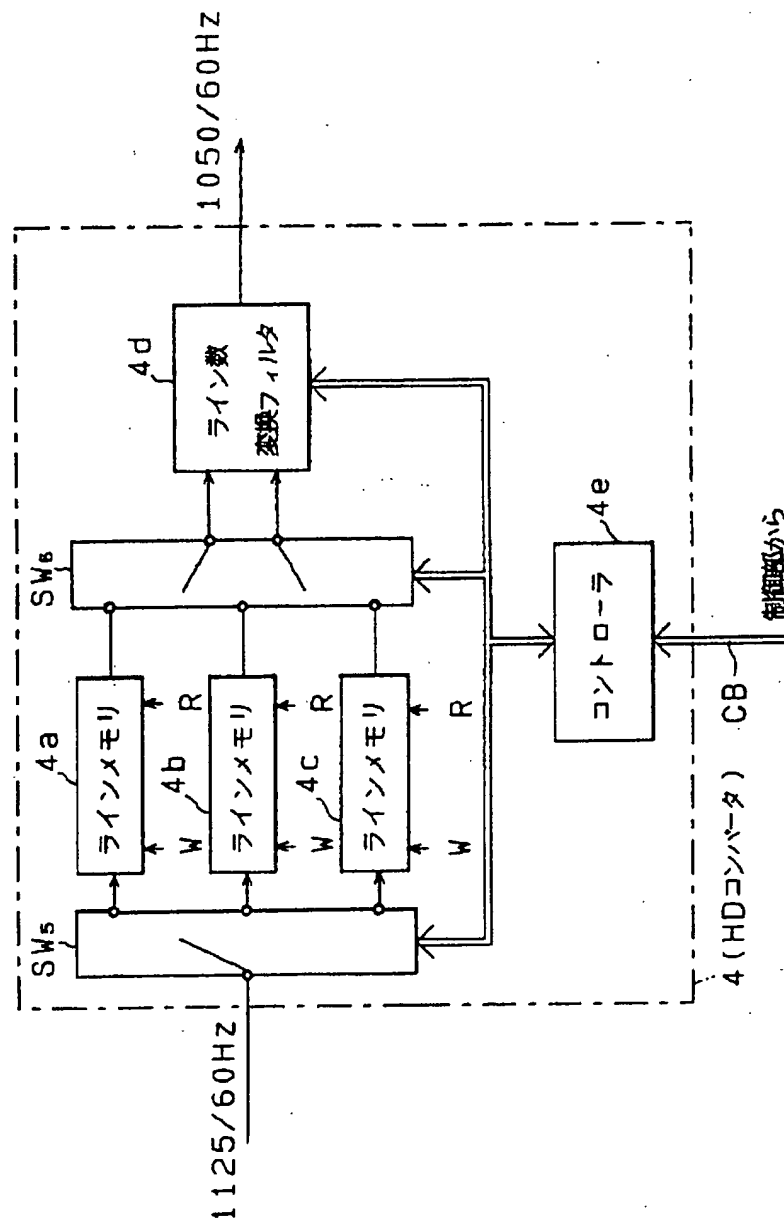


【図1】

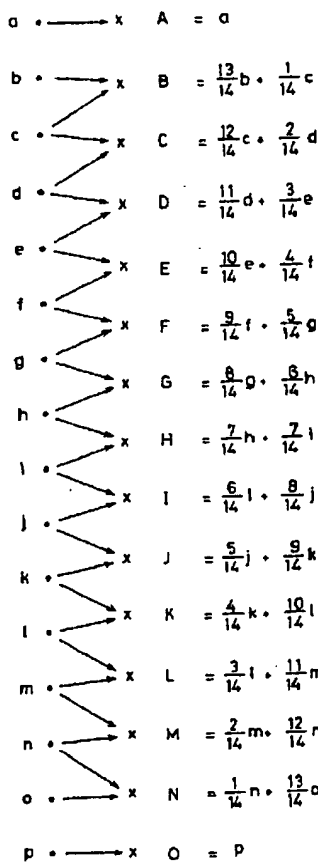




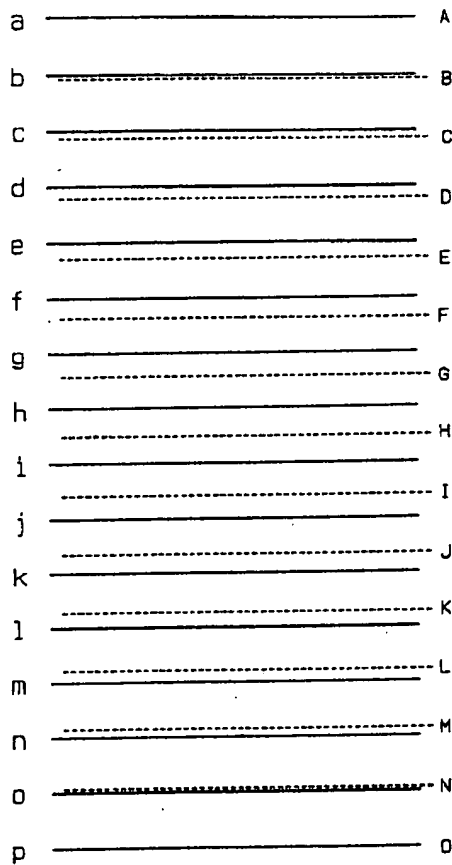
【図2】



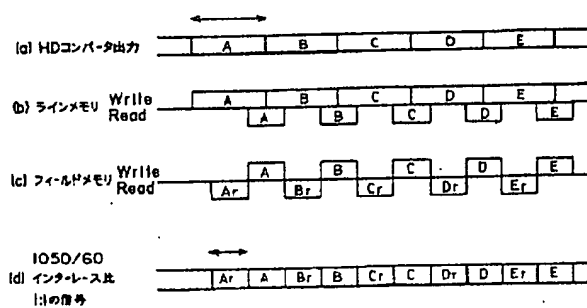
【図 4】



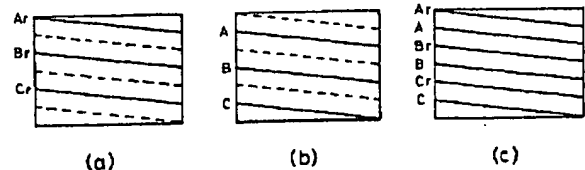
【図 5】



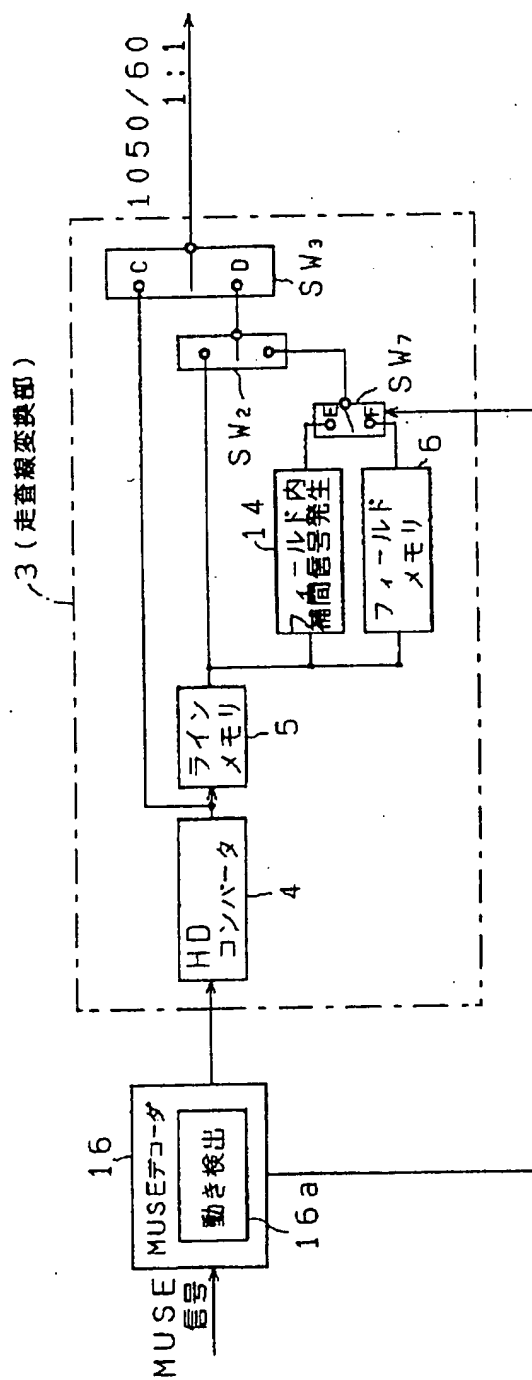
【図 6】



【図 7】



【図9】





(72)発明者 土田 進  
東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号 ソニ  
ー株式会社内

(72)発明者 大浦 浩一  
東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号 ソニ  
ー株式会社内